Laborator 9 – Limbaje de Programare

1 Recapitulare şi exemple – Fişiere

Mai jos putem vedea structura tipică pentru lucrul cu fişiere (exemplul este pentru citire din fişier, dar structura este asemănătoare şi în cazul scrierii în fişier):

```
char *name = "f.txt";
// numele se poate lua si din argv[]
// sau poate fi citit

FILE *fp = fopen(name, "r");
if(fp == NULL){
    // eroare la deschidere
}else{
    //succes, putem lucra cu fisierul
}

if (fclose(fp)){
    // eroare la inchidere
}
```

În continuare, să ne amintim câteva exemple cu fişiere de la curs.

1.1 Fişiere de tip text

1. Citirea unui fişier şi afişarea sa la ieşirea standard:

```
#include <stdio.h>

void cat(FILE *fi)
// afiseaza fisierul la stdout
{ int c;
  while ((c = fgetc(fi)) != EOF)
     putchar(c);
 }

void main(int argc, char *argv[]) {
  if (argc == 1) //daca nu sunt suficiente argumente
      cat(stdin);
      // citeste de la intrarea standard
  else if (argc == 2) {
  //altfel ia numele fisierului din argumentele liniei de comanda

    FILE *fp = fopen(argv[1],"r");

    if (fp == NULL)
        fprintf(stderr,"can't open %s",argv[1]);
     else {
        cat(fp); fclose(fp);
      }
   }
}
```

1.2 Fişiere binare

1. Citirea în mod binar a unui număr întreg din fişier:

```
size_t readint(int *pn, FILE *stream) {
 //citeste un int in format binar la adresa pn
 //returneaza nr. de valori intregi citite

   return fread(pn, sizeof(int), 1, stream);
}
```

2. Scrierea în mod binar a unui număr întreg în fişier:

```
size_t writedbl(double x, FILE *stream){
 //scrie un double x in format binar
 //returneaza nr. de valori double scrise

   return fwrite(&x, sizeof(double), 1, stream);
}
```

3. Copierea dintr-un fişier în altul, în mod binar:

```
#include <stdio.h>

#define MAX 512

int filecopy(FILE *fi, FILE *fo) {
   char buf[MAX];
   int size; //nr de octeti cititi

   while (!feof(fi)) {
      size = fread(buf, 1, MAX, fi);
      fwrite(buf, 1, size, fo);
      //scrie doar atatia octeti cat a citit

      if (ferror(fi) || ferror(fo))
          return -1;  //eroare
   }
   return 0; //copiere ok
}
```

2 Lucrarea 9

Să se implementeze următoarele funcţii, să se apeleze în **main** şi să se tipărească la ieşire rezultatele obţinute.

- Să se copieze conţinutul a mai multe fişiere **text** existente într-unul singur, nou creat, în mai multe feluri:
  - caracter cu caracter
  - cuvânt cu cuvânt
  - linie cu linie
- Să se copieze conţinutul a mai multe fişiere **binare** existente într-un singur fişier binar, nou creat.
- Să se citească dintr-un fişier **text** o matrice de numere reale, astfel: întâi se citesc dimensiunile matricii, aflate pe prima linie, apoi, pe rând elementele matricii. Să se scrie matricea rezultată într-un fişier text de ieşire, astfel încât pe fiecare linie a fişierului să se regăsească o linie a matricii.
- Să se citească dintr-un fişier **binar** o matrice de numere reale, astfel: întâi se citesc dimensiunile matricii (2 întregi) apoi, pe rând elementele matricii. Să se scrie matricea rezultată într-un fişier binar de ieşire (tot ca la citire, dimensiunile matricii urmate de elementele sale).
- Să se determine dimensiunea unui fişier (Hint: folosiţi funcţiile *fseek* şi *ftell*).